

Lecturer & Title & Abstract

「サブダクション・ダイナミクス解明に向けた統合構造研究 (Comprehensive study on the structure beneath arc-trench system to reveal the subduction dynamics)」

小平 秀一 氏 (Dr. Shuichi KODAIRA)

(独立行政法人海洋研究開発機構 地球内部変動研究センター)
... Institute for Research on Earth Evolution (IFREE), Japan Agency for
Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC) ...

--- Abstract ---

大容量エアガン、高密度展開海底地震計、長大ストリーマなどを用いた制御震源地震学を中心としたマルチスケール構造イメージングによって、地下構造に残された海洋プレート沈み込みに伴う様々な現象が明らかになってきた。例えば、海溝型地震は沈み込みプレート境界での最もダイナミックな変動現象であるが、最近の南海トラフでの構造研究の結果とモデリング研究の統合により、破壊の伝播や破壊域のセグメント化、複数のセグメントの連動破壊などが、沈み込む海洋プレート及び上盤側の構造によって強く規定されていることが分かってきた。一方、海洋島弧での火山活動や地殻生成は沈み込みに伴うダイナミックな物質循環現象である。伊豆・小笠原弧での詳細な地下構造研究の成果を岩石学的視点から解釈することによって、初期島弧火山においてもその地下で成熟した島弧とまったく同様な地殻が生成されつつあること、さらに島弧地殻から大陸地殻へ進化するためには地殻からマントルへの物質回帰が必要であることなどがわかってきた。さらに、地震観測に基づくマントル・ウェッジ構造イメージと統合することによって、それらプロセスは玄武岩火山の下の方に有意に確認できた。このように、IFREEではマルチスケール構造イメージを地球物理学・岩石学・地質学などの研究と統合することにより、沈み込み帯での様々な現象の解明を進めていく。

「沈み込み帯地震研究におけるシミュレーションの果たす役割と課題 (Role and view of the simulation study in the seismological research on the subduction zone)」

堀 高峰 氏 (Dr. Takane HORI)

(独立行政法人海洋研究開発機構 地球内部変動研究センター)
... Institute for Research on Earth Evolution (IFREE), Japan Agency for
Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC) ...

--- Abstract ---

最近の観測研究の進歩によってアスペリティモデルの検証が進みつつあり、複雑な地震発生の繰り返しをアスペリティモデルで説明する仮説が提案されてきている。こうした仮説（例えば宮城沖の地震）が実現可能かを調べるのが（地震発生サイクル）シミュレーションの役割の一つである。一方で、アスペリティや非アスペリティの実体というのは、構成関係を既知とするシミュレーションでは探ることができない。そのような研究には断層のマクロな構成関係が結果として出てくるモデル（階層が一つ下のモデル）が必要となる。その一例として、付加体形成についての離散要素モデルを紹介する。

「巨大地震震源域における海底ネットワーク整備と今後の研究展開 (Deployment of the ocean bottom network in the source areas of huge earthquakes and future studies using the network)」

金田 義行 氏 (Dr. Yoshiyuki KANEDA)

(独立行政法人海洋研究開発機構 地球内部変動研究センター)
... Institute for Research on Earth Evolution (IFREE), Japan Agency for
Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC) ...

--- Abstract ---

紀伊半島沖に展開する海底ネットワークは、東南海地震震源域ならびに南海トラフ軸周辺域において、複数タイプの地震計（広帯域地震計、強震計、ジオフォン）と精密水圧計を1組として、総計20組を海底ケーブルで展開し地殻活動（地震活動、海底地殻変動）をリアルタイムでモニタリングするものである。これによって、再来が危惧されている東南海地震の準備・直前過程における地殻活動を把握することが期待でき、地震・津波が発生した場合の迅速かつ高精度な情報発信が可能となる。また、精密水圧計や開発中の海底精密測距システムによって得られる海底地殻変動データと地震発生サイクルシミュレーションとのデータ同化による予測モデルの高度化を図る。さらに、長周期微動や超長周期地震等の地震活動状況をより高精度に把握することにより流体挙動等も含む沈み込み帯域のダイナミクスの理解を目指す。これまで陸域からモニタリングしてきた海域地殻活動を海底ネットワークにより直上でリアルタイムにモニタリングすることで、フィリピン海プレートの沈み込みにより引き起こされる地震発生場形成過程から地震発生過程に至る一連のダイナミクスの理解が飛躍的に推進されることが期待できる。

「東北大とJAMSTECとの連携が目指すもの (Prospects of the cooperative study by Tohoku University and JAMSTEC)」

深尾 良夫 氏 (Dr. Yoshio FUKAO)

(独立行政法人海洋研究開発機構 地球内部変動研究センター)
... Institute for Research on Earth Evolution (IFREE), Japan Agency for
Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC) ...

--- Abstract ---

東北大とJAMSTECとが連携することによってプレートの沈み込み過程に関してどんな展望が開けるか、主に地震学的観点から述べる。